

HÁ DIFERENÇA ENTRE PARÂMETROS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO DE ESCOLARES COM FIBROSE CÍSTICA E SAUDÁVEIS?

Gabriela Castilhos Ducati¹, Rafaela Coelho Minsky², Juliana Cardoso³, Camila Isabel Santos Schivinski⁴

Vinculado ao projeto “Instrumentação e parâmetros de avaliação respiratória em pediatria.”

¹ Acadêmico (a) do Curso de Fisioterapia – CEFID – Bolsista PROBIC/UDESC

² Professora colaboradora do Curso de Fisioterapia – CEFID

³ Acadêmica Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia – CEFID

⁴ Orientador, Departamento de Fisioterapia – CEFID – cacaiss@yahoo.com.br

Introdução: a monitorização da progressão da doença na fibrose cística (FC), por meio da análise de marcadores clínicos como antropometria e gravidade da doença, bem como avaliação de parâmetros de função e mecânica do sistema respiratório, são importantes para desfechos como mortalidade e morbidade na doença. **Objetivo:** comparar parâmetros de função pulmonar e de mecânica respiratória entre escolares saudáveis e com FC. **Metodologia:** estudo transversal, de caráter quantitativo, que incluiu escolares saudáveis (GES) e com FC (GFC), com idades entre 6 e 13 anos, provenientes de instituições de ensino e de um centro de referência da FC em Florianópolis/SC – Brasil, respectivamente. Os termos de pesquisa foram devidamente assinados pelos envolvidos, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UDESC, CAAE: 38770314.1.0000.0118 (para os dados dos saudáveis) e 36493314.8.0000.5361 (para os dados da FC). Inicialmente, conduziu-se avaliação antropométrica para pareamento e caracterização de ambos os grupos e, no GFC, consultou-se prontuário médico para registro dos dados de colonização bacteriana, genótipo e gravidade da doença (*Escore de Schwachman-Doershuk-ESD*). Para avaliação da função pulmonar, realizou-se espirometria (*American Thoracic Society – ATS*, 2019), 2019) e a avaliação da mecânica respiratória foi realizada pela oscilometria de impulso (IOS) (ATS, 2007). Calculou-se os valores preditos de espirometria de acordo com Polgar (1971) e Knudson (1976) e o IOS pela equação de Assumpção et al. (2016), e ambos os parâmetros foram registrados em valores absolutos e porcentagem predita (%pred). Na espirometria, considerou-se os parâmetros de volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF), fluxo expiratório forçada a 25-75% (FEF_{25-75%}) e pico de fluxo expiratório (PFE). A impedância respiratória a 5 Hz (Z5), resistência total das vias aéreas (R5), resistência central das vias aéreas (R20), reatância a 5 Hz (X5) e frequência de ressonância (Fres) foram os parâmetros do IOS. Os dados foram processados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) 20.0 e, inicialmente, verificou-se a distribuição dos dados pelo teste Shapiro-Wilk e empregou-se estatística descritiva e de frequências. Realizou-se *t de Student* para amostras independentes ou U-Mann Whitney para comparação entre os grupos (dados antropométricos e parâmetros do sistema respiratório) com nível de significância de 5%. **Resultados:** participaram 44 escolares, sendo 22 em cada grupo e 45,5% de meninas. Os dados de caracterização da amostra estão representados na tabela 1. No GFC, 59,1% foram classificados pelo ESD como excelente, 68,2% apresentaram genótipo de pelo menos um alelo $\Delta F508$ e 68,2% eram colonizados por alguma bactéria. Houve diferença significativa ($p < 0,05$) da maioria dos parâmetros de função pulmonar e de mecânica respiratória entre os grupos (tabela 1). Mesmo os escolares tendo sido pareados por idade e antropometria e, no caso do GFC, ainda apresentaram pouca gravidade da doença, a diferença entre os parâmetros do sistema respiratório reforça a premissa de início precoce da doença pulmonar,

com componente obstrutivo importante do sistema respiratório, redução precoce dos índices de ventilação das vias aéreas (VAs) periféricas, acarretando o predomínio do distúrbio ventilatório obstrutivo e aumento gradual da resistência das VAs, principalmente periféricas (ANDRADE; FONSECA et al., 2001), mesmo que na ausência de sintomas respiratórios. Isto corrobora ainda com os achados de comprometimento significativo dos parâmetros oscilométricas de X5 e espirométricas de VEF₁, FEF_{25-75%} e PFE no GFC. **Conclusão:** escolares com FC apresentaram distúrbio ventilatório obstrutivo e com comprometimento de VAs periféricas, em comparação a escolares sem a doença. Esse evento reforça o início precoce da alteração de função pulmonar e de mecânica respiratória, evidenciados pelos achados dessa investigação.

Tabela 1. Caracterização de cada um dos grupos (GES e GFC) quanto a idade, antropometria, parâmetros de função pulmonar e de mecânica respiratória

Variáveis	GES N= 22	GFC N= 22	p- valor
	Média±DP(IC)	Média±DP(IC)	
Idade(anos)	9,86 ± 0,42 (8,98-10,74)	10,05 ± 0,46 (9,07-11,02)	0,774
Massa corporal(kg)	32,04 ± 1,88 (28,12-35,96)	30,44 ± 1,85 (26,59-34,29)	0,548
Estatura(m)	1,40 ± 0,02 (1,34-1,46)	1,38 ± 0,29 (1,32-1,44)	0,581
IMC (kg/m ²)	15,92 ± 0,41 (15,04-16,79)	15,64 ± 0,47 (14,64-16,63)	0,664
Z5 (kPa/L/s) #	0,61 ± 0,03 (0,54- 0,67)	0,87 ± 0,07 (0,71-1,03)	0,003*
R5 (kPa/L/s) #	0,58± 0,02 (0,52-0,64)	0,78 ± 0,06 (0,64-0,91)	0,010*
R20 (kPa/L/s)	0,45 ± 0,02 (0,40-0,50)	0,50 ± 0,02 (0,46-0,54)	0,137
X5 (kPa/L/s) #	-0,18 ± 0,01(-0,20-(-0,15))	-0,36 ± 0,04 (-0,46-(-0,26))	0,001*
Fres (kPa/L/s)	18,76 ± 0,73 (17,23-20,29)	23,12 ± 1,53 (19,92-26,32)	0,016*
Z5 (%) #	144,25 ± 8,08 (127,43-161,07)	191,16 ± 16,17 (157,53-224,79)	0,029*
R5 (%) #	96,63 ± 3,50 (89,33-103,92)	127,98 ± 10,03 (107,11-148,86)	0,009*
R20 (%)	90,14 ± 3,75 (82,33-97,95)	98,14 ± 3,28 (91,31-104,96)	0,116
X5 (%) #	131,63 ± 9,32 (112,23-151,03)	252,58 ± 33,10 (183,74-321,43)	0,002*
Fres (%) #	85,72 ± 7,48 (70,14-101,29)	143,40 ± 12,21 (118,00-168,81)	<0,001*
CVF(L/min)	2,41 ± 0,16 (2,07-2,75)	1,74 ± 0,16 (1,39- 2,09)	0,007*
VEF ₁ (L/min)	2,07 ± 0,16 (1,73-2,41)	1,34 ± 0,14 (1,03-1,64)	0,002*
FEF ₂₅₋₇₅ (L/min)	2,48 ± 0,19 (2,08-2,88)	1,20 ± 0,16 (0,85-1,54)	<0,001*
PFE(L/min) #	4,15 ± 0,20 (3,71-4,58)	2,77 ± 0,31 (2,12-3,42)	<0,001*
CVF(%)	99,97 ± 2,89 (93,96-105,99)	78,15 ± 6,64 (64,33-91,97)	0,005*
VEF ₁ (%)	93,85 ± 5,14 (83,16-104,55)	65,40 ± 6,62 (51,61-79,18)	0,002*
FEF ₂₅₋₇₅ (%)	93,08 ± 5,04 (82,59-103,56)	47,51 ± 6,40 (34,19-60,83)	<0,001*
PFE(%)	81,31 ± 1,77 (77,61-85,01)	56,85 ± 5,90 (44,56-69,14)	0,001*

Legenda: %: porcentagem do predito; kPa/L/s:quilopascal por litro por segundo; L/min: litros por minuto; X5: reatância a 5 Hz; Z5: impedância a 5 Hz; Fres: frequência de ressonância; R5: resistência total das vias aéreas; R20: resistência central das vias aéreas; AX: área de reatância; CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro minuto; PFE: pico de fluxo expiratório forçado; FEF_{25-75%}: fluxo expiratório forçado entre 25–75% da CVF; ESD: escore de *Shwachman-Doershuk*; p-valor: valor de significância estatística; *: valor significativo estatisticamente (p≤0,05); #: Teste de U-Mann Whitney.

Palavras-chave: Fibrose Cística. Marcadores Clínicos. Mecânica Pulmonar.